

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Kazumi ONO et al.
Title: AIRBAG APPARATUS FOR VEHICLE
Appl. No.: Unassigned
Filing Date: 12/10/2003
Examiner: Unassigned
Art Unit: Unassigned

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith are certified copies of said original foreign applications:

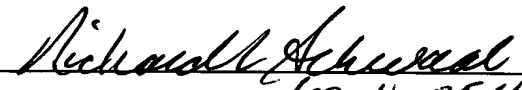
- JAPAN Patent Application No. 2002-357669 filed 12/10/2002.
- JAPAN Patent Application No. 2002-357668 filed 12/10/2002.

Respectfully submitted,

Date December 10, 2003

FOLEY & LARDNER
Customer Number: 22428
Telephone: (202) 945-6162
Facsimile: (202) 672-5399

By


Log. No. 25,477
Pavan K. Agarwal
Attorney for Applicant
Registration No. 40,888

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 1 0 日
Date of Application:

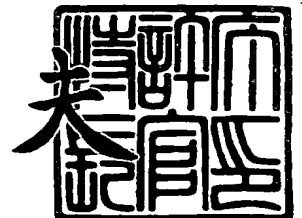
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 5 7 6 6 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 5 7 6 6 9]

出 願 人 カルソニックカンセイ株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 1 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 5 8 1 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 NE-00056

【提出日】 平成14年12月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 21/20

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

 【氏名】 小野 和美

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

 【氏名】 川嶋 務

【特許出願人】

 【識別番号】 000004765

 【氏名又は名称】 カルソニックカンセイ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100082670

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西脇 民雄

【選任した代理人】

 【識別番号】 100114454

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西村 公芳

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007995

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0011700

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用エアバッグ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 樹脂製のインストルメントパネルに対し、コ字状またはロ字状の脆弱線によって不動・固定部分と区画され、エアバッグ本体展開時にはコ字状またはロ字状の脆弱線の破断により前記不動・固定部分に対して開成されるエアバッグリッドと、

該エアバッグリッドの裏面に取付けられる補強用ドアとを備え、

該補強用ドアは、前記エアバッグリッドの裏面に位置するドア本体部と、前記不動・固定部分との取付部と、前記ドア本体部及び取付部の間に設けられたヒンジ部とを有し、

補強用ドアのドア本体部の幅寸法をエアバッグリッドの幅寸法より小さくして、エアバッグリッドの両側部とドア本体部の両側部との間に間隙を形成し、

更に、前記ドア本体部のコーナー部を斜めにカットして、エアバッグリッドの両側部とドア本体部の両側部との間の幅方向の間隙を先端側ほど大きくなるように構成したことを特徴とする車両用エアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、車両用エアバッグ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

自動車などの車両には、緊急時の安全手段としてエアバッグ装置を備えたものがある。上記エアバッグ装置は、車体に所定値以上の衝撃力が加わったときに、インストルメントパネルなどの内部に配設されたハウジングに折り畳んで収納されているエアバッグ本体が、インフレーターからの圧力気体の供給によって車室内乗員側へ膨出して、所定位置に着座している乗員を受け止めてインストルメントパネルなどに衝突しないように保護するものである。

【0003】

そして、上記エアバッグ本体は、膨出時に、インストルメントパネルなどに形成された脆弱線によって不動・固定部分と区画されているエアバッグリッドを押圧し、脆弱線を破断することによりエアバッグリッドを開成すると共に膨出開口を形成し、この膨出開口から車室内乗員側へ膨出されるようになっている。

【0 0 0 4】

このようなエアバッグ装置では、エアバッグリッドの開成を補助するため、エアバッグリッドの裏面に補強用ドアを設けることが行われている。

【0 0 0 5】

しかし、エアバッグリッドの裏面に補強用ドアを設けた場合、補強用ドアの縁部が脆弱線の近傍に位置していると、エアバッグ本体展開時に脆弱線は剪断力によって破断されることとなる。このように、脆弱線を剪断力によって破断した場合、脆弱線は線に沿ってきれいに破断されないおそれがあり、脆弱線をそれて破断した部分に破片を生じるおそれがある。このような破片は、特に、エアバッグリッドのコーナー部で生じやすいことが分かっている。

【0 0 0 6】

そこで、補強用ドアにハ字状の切込みを入れて、エアバッグ本体展開時に補強用ドアのコーナー部が屈曲して逃げるようにすることにより、脆弱線のコーナー部に作用する剪断力を弱めて、脆弱線をきれいに破断できるように工夫したものが提案されている（例えば、特許文献1参照）。なお、この文献では、エアバッグリッドはH字状の脆弱線によってH字開きするようになっている。また、補強用ドアのコーナー部はエアバッグリッドと直接連結されている。

【0 0 0 7】

【特許文献1】

特開 2 0 0 1 - 3 1 5 6 0 5 号公報

【0 0 0 8】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記文献のエアバッグ装置は、H字状の脆弱線によってエアバッグリッドをH字開きするものであるため、コ字状またはロ字状の脆弱線によってエアバッグリッドがコ字開きまたはロ字開きするエアバッグ装置にそのまま適

用してもうまく機能しないおそれがある。

【0009】

即ち、H字開きの場合には、2枚のエアバッグリッドが観音開きするため、相手方のエアバッグリッドが動くので、開裂の条件が緩く、補強用ドアのコーナー部が屈曲して逃げるようにした程度でも、脆弱線のコーナー部に作用する剪断力を有効に弱めて脆弱線をうまく破断することが可能であったとしても、コ字開きまたはロ字開きの場合、1枚のエアバッグリッドの相手方はインストルメントパネルの不動・固定部分であるため、開裂の条件がより厳しくなり、補強用ドアのコーナー部が屈曲して逃げるようにした程度では脆弱線のコーナー部に作用する剪断力を有効に弱めて脆弱線をうまく破断させるには不十分であると考えられる。

【0010】

しかも、上記文献では、補強用ドアのコーナー部がエアバッグリッドと直接連結されているが、この構造は剪断力を弱める機能を阻害するので、相手方がインストルメントパネルの不動・固定部分となるコ字開きまたはロ字開きのエアバッグリッドの場合には、採用が困難である。

【0011】

そこで、本発明の目的は、上記の問題点を解消し、エアバッグリッドがコ字開きまたはロ字開きする場合であっても脆弱線をきれいに破断できるようにした車両用エアバッグ装置を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項1に記載された発明では、樹脂製のインストルメントパネルに対し、コ字状またはロ字状の脆弱線によって不動・固定部分と区画され、エアバッグ本体展開時にはコ字状またはロ字状の脆弱線の破断により前記不動・固定部分に対して開成されるエアバッグリッドと、該エアバッグリッドの裏面に取付けられる補強用ドアとを備え、該補強用ドアは、前記エアバッグリッドの裏面に位置するドア本体部と、前記不動・固定部分との取付部と、前記ドア本体部及び取付部の間に設けられたヒンジ部とを有し、補強用ドアのドア

本体部の幅寸法をエアバッグリッドの幅寸法より小さくして、エアバッグリッドの両側部とドア本体部の両側部との間に間隙を形成し、更に、前記ドア本体部のコーナー部を斜めにカットして、エアバッグリッドの両側部とドア本体部の両側部との間の幅方向の間隙を先端側ほど大きくなるように構成した車両用エアバッグ装置を特徴としている。

【 0 0 1 3 】

このように構成された請求項 1 にかかる発明によれば、補強用ドアのドア本体部の幅寸法をエアバッグリッドの幅寸法より小さくして、エアバッグリッドの両側部とドア本体部の両側部との間に間隙を形成することにより、エアバッグ本体展開時に脆弱線を引張力によって破断させることができる。特に、ドア本体部のコーナー部を斜めにカットして、エアバッグリッドの両側部とドア本体部の両側部との間の幅方向の間隙を先端側ほど大きくなるように構成することにより、エアバッグリッドのコーナー部に作用する引張力を大きく設定することができる。以上により、相手方がインストルメントパネルの不動・固定部分となるコ字開きまたは口字開きのエアバッグリッドの場合であっても引張力をうまく利用して脆弱線をきれいに破断することができる。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を具体化した実施の形態について、図示例と共に説明する。

【 0 0 1 5 】

図 1 ～図 4 は、この発明の実施の形態を示すものである。

まず、構成を説明すると、自動車などの車両には、緊急時の安全手段としてエアバッグ装置 1 を備えたものがある。このエアバッグ装置 1 は、自動車のフロントウインドウガラスの下方に位置する助手席側のインストルメントパネル 2 の部分に設けられる。なお、上記インストルメントパネル 2 は樹脂でできており、しかも、芯材のみによって形成されたハードパネルとなっている。また、インストルメントパネル 2 は、運転席から助手席まで達する大きさのものが一般的であるが、その他に、助手席部分のみの部分インストルメントパネル 2 も存在する。以下、インストルメントパネル 2 には、部分インストルメントパネル 2 をも含むも

のとする。

【0016】

この樹脂製のインストルメントパネル2に対して、コ字状または口字状の脆弱線3を形成し、この脆弱線3によって、不動・固定部分4とエアバッグリッド5とを区画形成する。このエアバッグリッド5は、エアバッグ本体6の展開時に、コ字状または口字状の脆弱線3の破断により不動・固定部分4に対して開成され、エアバッグ本体6の膨出開口を形成するものである。なお、脆弱線3はインストルメントパネル2の裏面側に形成し、表面側からはエアバッグリッド5がわからないように構成する。

【0017】

そして、インストルメントパネル2におけるエアバッグリッド5が開成して成る膨出開口の周縁部に対し補強部材7が取付けられる。なお、脆弱線3をコ字状とした場合には、エアバッグリッド5はコ字の未連結部分にヒンジを有して開成されることとなる。これに対し、脆弱線3を口字状とした場合には、エアバッグリッド5はヒンジを有せずに開成されることとなる。

【0018】

また、エアバッグリッド5の裏面には、補強用ドア8が取付けられる。この補強用ドア8は、エアバッグリッド5の裏面に位置するドア本体部9と、エアバッグリッド5の周りに設けられた補強部材7に取り付けられる取付部10と、ドア本体部9と取付部10との間に設けられたヒンジ部11とを有している。補強用ドア8は補強部材7とは別体に構成されている。ドア本体部9の周縁部の少なくとも一部を補強部材7の上に重ねてドア本体部9を補強部材7に支持させることにより、エアバッグリッド5のベコ付きを防止するようにしても良い。

【0019】

ここで、エアバッグリッド5の裏面からは対のボス15が複数組突出されている。また、ドア本体部9にはボス15を通す対の孔16（図2参照）が複数組形成されている。そして、ボス15を孔16へ通して熱かしめなどで溶着することによって、エアバッグリッド5の裏面に補強用ドア8が取付けられている。なお、ボス15は、車両前後方向17へ所要の長さだけ延設された縦長リブ状を呈し

ている。また、孔 16 は、車両前後方向 17 へ所要の長さだけ延設されたスリット状を呈している。同様に、不動・固定部分 4 の裏面からは対のボス 18 が複数組突出されている。また、補強部材 7 にはボス 18 を通す図示しない対の孔が複数組形成されている。そして、ボス 18 を孔へ通して熱かしめなどで溶着することによって、不動・固定部分 4 の裏面に補強部材 7 が取付けられている。

【0020】

補強部材 7 の脆弱線 3 周りには、杵状の脚部 20 が形成されている。そして、この脚部 20 に補強用ドア 8 の取付部 10 がスポット溶接などにより固定されている。取付部 10 は、脚部 20 の車両前後方向 17 前側部分に取付けられている。

また、ドア本体部 9 には、縦ビード 21 と横ビード 22, 23 とが適宜設けられている。

【0021】

更に、エアバッグ装置 1 は、補強部材 7 の脚部 20 に形成されたフック係止孔に対して挿入・係止可能なリッド取付フック 25 を有するエアバッグモジュール 26 を備えている。このように、補強部材 7 の脚部 20 に対しリッド取付フック 25 を介してエアバッグモジュール 26 を取付けることにより、エアバッグ本体 6 展開時の反力をインストルメントパネル 2 に直接的に作用させないようにしている。

【0022】

このエアバッグモジュール 26 は、圧力気体を噴出する筒状のインフレータ 27 を収容可能なインフレータ収容部 28 を備えている。このインフレータ収容部 28 は、ステアリングサポートメンバなどの図示しない車体側メンバへボルトなどの締結部材 29 を用いて締結固定される。

【0023】

更に、エアバッグモジュール 26 は、インフレータ 27 から噴出された圧力気体によって膨張・展開されるエアバッグ本体 6 を折り畳んだ状態で収納させるエアバッグ本体収納部 30 を備えている。

【0024】

この実施の形態のものでは、図 2 に示すように、車幅方向 3 5 を基準として、補強用ドア 8 のドア本体部 9 の幅寸法をエアバッグリッド 5 の幅寸法より小さくして、エアバッグリッド 5 の両側部とドア本体部 9 の両側部との間に間隙 3 6 を形成する。

【 0 0 2 5 】

更に、ドア本体部 9 のコーナー部を略斜めにカットして（カット線 3 8）、エアバッグリッド 5 の両側部とドア本体部 9 の両側部との間の幅方向の間隙 3 6 が先端側ほど大きくなるように構成する。

【 0 0 2 6 】

次に、この実施の形態の作用について説明する。

インフレーター 2 7 が作動すると、このインフレーター 2 7 から圧力気体が噴出されエアバッグ本体 6 内へと圧力気体が導入される。

【 0 0 2 7 】

エアバッグ本体 6 は、この圧力気体の導入に伴って膨張し、この膨張の圧力により、コ字状または口字状の脆弱線 3 が破断され、不動・固定部分 4 に対しエアバッグリッド 5 が開成されて膨出開口が形成されると同時に、この膨出開口からエアバッグ本体 6 が、車体斜め後方（車室内乗員側）へ向かって膨出する。これによって、エアバッグ本体 6 は定位置に着座している助手席側の乗員の頭部等を受け止め、頭部等がインストルメントパネル 2 などに当接しないように保護する。

【 0 0 2 8 】

この実施の形態によれば、補強用ドア 8 のドア本体部 9 の幅寸法をエアバッグリッド 5 の幅寸法より小さくして、エアバッグリッド 5 の両側部とドア本体部 9 の両側部との間に間隙 3 6 を形成することにより、エアバッグ本体 6 の展開時に脆弱線 3 を引張力によって破断させることができる。

【 0 0 2 9 】

即ち、図 3 に示すように、補強用ドア 8 のドア本体部 9 の縁部が脆弱線 3 から離れた位置を押すため、脆弱線 3 には引張力が作用し、この引張力によって脆弱線 3 を破断させることができる。これに対し、図 4 に示すように、補強用ドア 8

のドア本体部 9 の縁部が脆弱線 3 に近い位置を押した場合には、脆弱線 3 には剪断力が作用し、脆弱線 3 は剪断力によって破断されることとなる。なお、補強用ドア 8 のドア本体部 9 先端における車幅方向 35 中央の部分については、上述のように剪断力で破断されるが、脆弱線 3 の開裂基点を設定するために意図的にこのようにしているのであって、実質的に支障はない。

【0030】

また、特に、補強用ドア 8 のドア本体部 9 のコーナー部を斜めにカットして、エアバッグリッド 5 の両側部とドア本体部 9 の両側部との間の幅方向の間隙 36 を先端側ほど大きくなるように構成することにより、エアバッグリッド 5 のコーナー部に作用する引張力をより大きく設定することができる。以上により、相手方がインストルメントパネル 2 の不動・固定部分 4 となるコ字開きまたは口字開きのエアバッグリッド 5 の場合であっても引張力をうまく利用して脆弱線 3 をきれいに破断することができる。

【0031】

以上、この発明の実施の形態を図面により詳述してきたが、実施の形態はこの発明の例示にしか過ぎないものであるため、この発明は実施の形態の構成にのみ限定されるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があってもこの発明に含まれることは勿論である。

【0032】

【発明の効果】

以上説明してきたように、請求項 1 の発明によれば、補強用ドアのドア本体部の幅寸法をエアバッグリッドの幅寸法より小さくして、エアバッグリッドの両側部とドア本体部の両側部との間に間隙を形成することにより、エアバッグ本体展開時に脆弱線を引張力によって破断させることができる。特に、ドア本体部のコーナー部を斜めにカットして、エアバッグリッドの両側部とドア本体部の両側部との間の幅方向の間隙を先端側ほど大きくなるように構成することにより、エアバッグリッドのコーナー部に作用する引張力を大きく設定することができる。以上により、相手方がインストルメントパネルの不動・固定部分となるコ字開きまたは口字開きのエアバッグリッドの場合であっても引張力をうまく利用して脆弱

線をきれいに破断することができる、という実用上有益な効果を発揮し得る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態にかかるエアバッグ装置の側方断面図である。

【図 2】 図 1 の補強用ドアの平面図である。

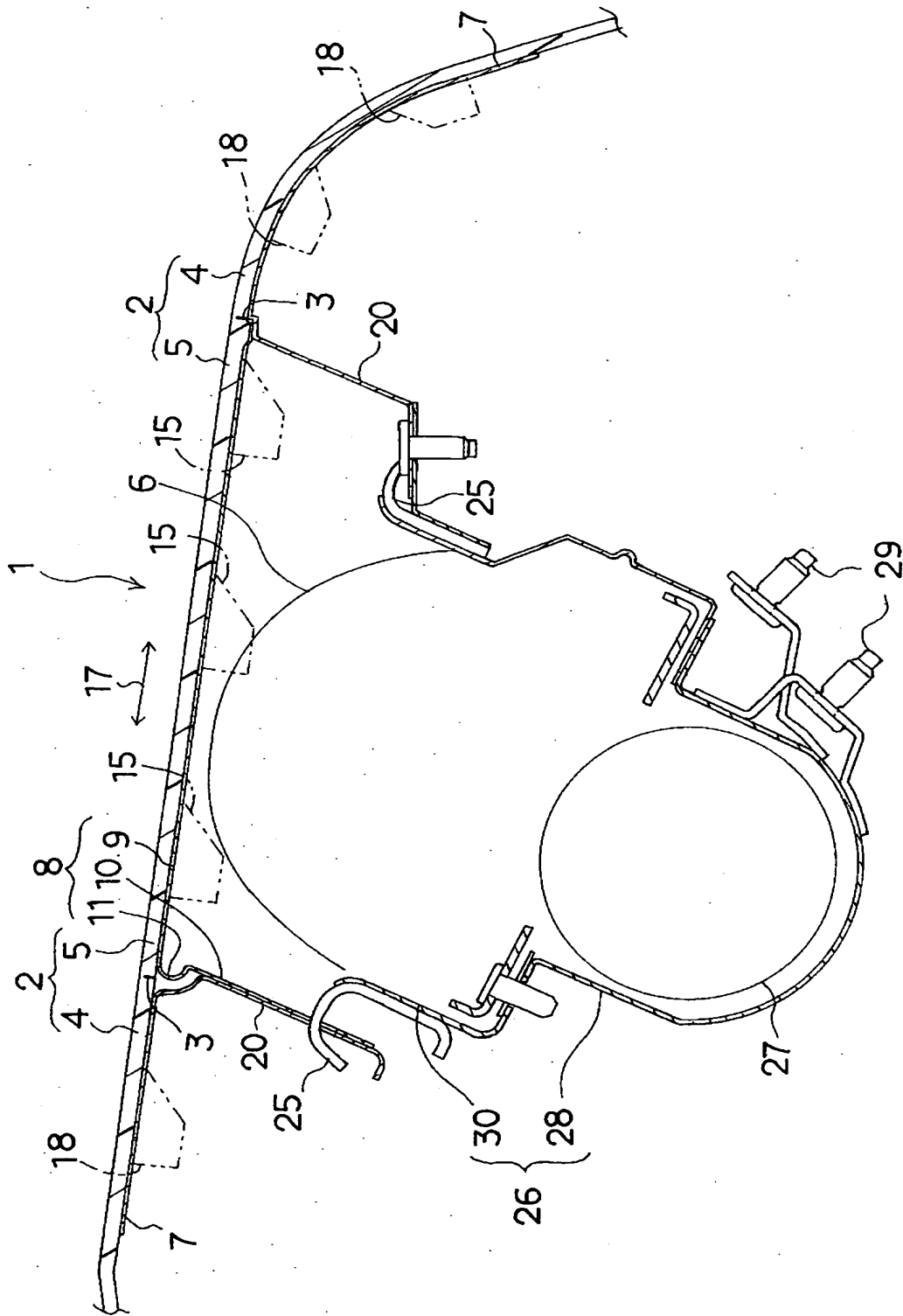
【図 3】 補強用ドアが脆弱線を引張力で破断する状態を示す、図 2 の A-A 部分の断面図である。

【図 4】 補強用ドアが脆弱線を剪断力で破断する状態を示す、図 2 の B-B 部分の断面図である。

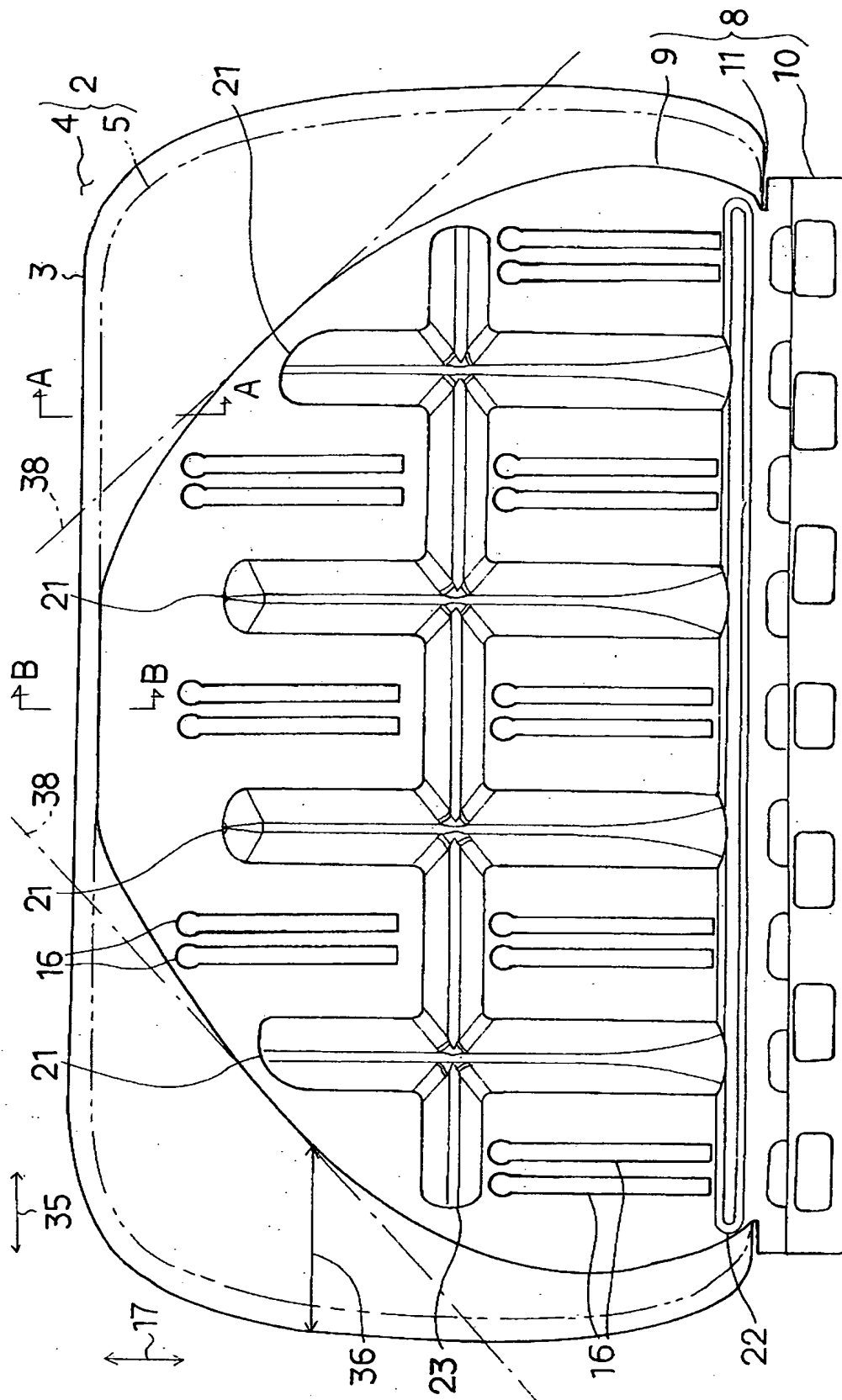
【符号の説明】

- 2 インストルメントパネル
- 3 脆弱線
- 4 不動・固定部分
- 5 エアバッグリッド
- 6 エアバッグ本体
- 8 補強用ドア
- 9 ドア本体部
- 10 取付部
- 11 ヒンジ部
- 36 間隙

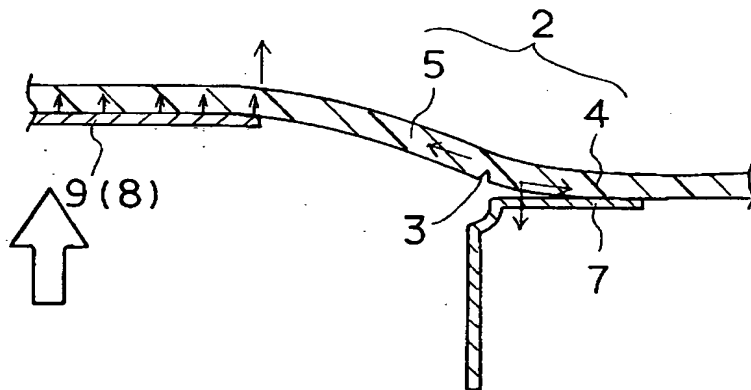
【書類名】 図面
【図 1】



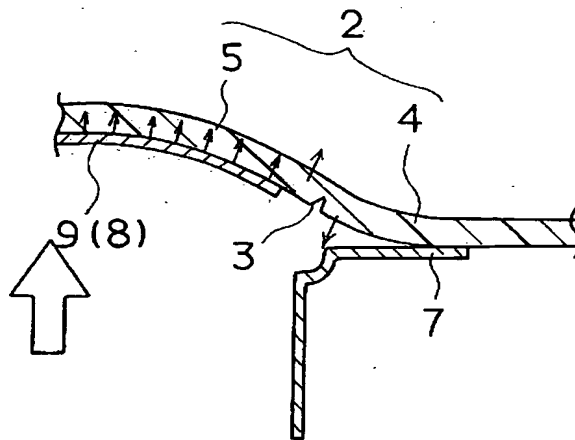
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 エアバッグリッドがコ字開きまたはロ字開きする場合であっても脆弱線をきれいに破断できるようにする。

【解決手段】 樹脂製のインストルメントパネル 2 に対し、コ字状またはロ字状の脆弱線 3 によって不動・固定部分 4 と区画され、エアバッグ本体 6 展開時にはコ字状またはロ字状の脆弱線 3 の破断により不動・固定部分 4 に対して開成されるエアバッグリッド 5 と、エアバッグリッド 5 の裏面に取付けられる補強用ドア 8 とを備え、補強用ドア 8 は、エアバッグリッド 5 の裏面に位置するドア本体部 9 と、不動・固定部分との取付部 1 0 と、ドア本体部 9 及び取付部 1 0 の間に設けられたヒンジ部 1 1 とを有し、補強用ドアのドア本体部 9 の幅寸法をエアバッグリッド 5 の幅寸法より小さくして、エアバッグリッド 5 の両側部とドア本体部 9 の両側部との間に間隙 3 6 を形成し、更に、ドア本体部 9 のコーナー部を斜めにカットして、エアバッグリッド 5 の両側部とドア本体部 9 の両側部との間の幅方向の間隙 3 6 を先端側ほど大きくなるように構成している。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 5 7 6 6 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 7 6 5]

1 . 変更年月日

2 0 0 0 年 4 月 5 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都中野区南台 5 丁目 2 4 番 1 5 号

氏 名

カルソニックカンセイ株式会社